

فلا منه الحساب شيخ إمام الله القزويني رحمه الله تعالى في كتابه **مجلد الدين محمد العالمى** رحمه الله تعالى
نحوك يا من لا يحيط بجميع نعمه عدد ولا ينهى تضاعفه إلى الأبد ونصلى على
سيدنا محمد النبي المصطفى وعترته سيما الأربعة المتناسبين أصحاب العباءة فإن القبر
الموافق لغيرهم جاء الدين محمد بن حسين العالمى انظر الله تعالى بالصواب اليوم
الحساب يقول أن علم الحساب لا يخفى علوشانه وهو مكانة ورشاقة مسألة
ووثيقة دلائله وافقار كثير من العلوم البية وأقطاف ثم غفير من المعاملات
عليه **فصل** رسالة حول الأقم من أصوله ونظم المهم من أبوابه وفضوله
وتضمنت منه فوايد لطيفة هي فلاصة كتب المتقدمين وانطوت منه على قواعد
شرعية هي ذبده سائل المناظرين جعلته تحفة محضرة هي كعبة المحتاجين إن لم
يكن كعبة الحاج ومشعر اللوام إن لم يكن مشعرا لحوائج ثمر شجرة سلطنة الغيا
بد رسماء الدولة الباهرة ثمرة تلك العز والجلاك مطلع شمسه العظمة والآن
منبع عباد الفضل والافضان مركز دائرة الفخر والكماك رافع اعلام شريعة
جدة سيد المرسلين ناشر آثارا بآثاره أئمة المعصومين صلوات الله عليهم

اجمعين السلطان ابا الغالب سلطان حسن بهادر خان لا ذاك حضرته عليه
وسدته النية محمدا ابا مال بالنبي محمد وآله خير آل فاق لما اكلت بطعم
الزهرا واستضئت بغرته الغرا فكرت في شيء يليق مني ان يهدي اليه اوتيا
لان يعرض عليه فلم ارسيا يليق مني اهداه الى خدام ذلك الباب الى مايتا
الحال من رسالة او كتاب فان وقت في حصر الفتول فهو غاة المأمور

نصف مجموع حاشيتي فخرج وقد ينكف اذا جابه بمثل الحاشية الكسرة والجملة
من بعدد وان تألفت منه الاعداد كما ان الجوهرا الفرد عند شيتي ليس بحسم

فتحة الشهادة بكتاب الأول في حساب القلح زيادة عدد على

18v

(Faint handwritten notes at the bottom of the page)

اعلم مقدمة وابواب عشرة **الفصل** في
 العدد من معلومات مخصوصه
 فمن ثم عد الحساب من الياض وفيه
 اثنان الف منه فدخل فيه الواحد

وفضلها في ما يفرض واحد
 له احد الكسور السبعة او عذر
 له فقام او نقص عنها فزيدا
 وعشرات ومئات وفرضها ما
 وفرضها ما احكامها والحد

١٠٠
 ١٠١
 ١٠٢
 ١٠٣
 ١٠٤
 ١٠٥
 ١٠٦
 ١٠٧
 ١٠٨
 ١٠٩
 ١١٠
 ١١١
 ١١٢
 ١١٣
 ١١٤
 ١١٥
 ١١٦
 ١١٧
 ١١٨
 ١١٩
 ١٢٠
 ١٢١
 ١٢٢
 ١٢٣
 ١٢٤
 ١٢٥
 ١٢٦
 ١٢٧
 ١٢٨
 ١٢٩
 ١٣٠
 ١٣١
 ١٣٢
 ١٣٣
 ١٣٤
 ١٣٥
 ١٣٦
 ١٣٧
 ١٣٨
 ١٣٩
 ١٤٠
 ١٤١
 ١٤٢
 ١٤٣
 ١٤٤
 ١٤٥
 ١٤٦
 ١٤٧
 ١٤٨
 ١٤٩
 ١٥٠
 ١٥١
 ١٥٢
 ١٥٣
 ١٥٤
 ١٥٥
 ١٥٦
 ١٥٧
 ١٥٨
 ١٥٩
 ١٦٠
 ١٦١
 ١٦٢
 ١٦٣
 ١٦٤
 ١٦٥
 ١٦٦
 ١٦٧
 ١٦٨
 ١٦٩
 ١٧٠
 ١٧١
 ١٧٢
 ١٧٣
 ١٧٤
 ١٧٥
 ١٧٦
 ١٧٧
 ١٧٨
 ١٧٩
 ١٨٠
 ١٨١
 ١٨٢
 ١٨٣
 ١٨٤
 ١٨٥
 ١٨٦
 ١٨٧
 ١٨٨
 ١٨٩
 ١٩٠
 ١٩١
 ١٩٢
 ١٩٣
 ١٩٤
 ١٩٥
 ١٩٦
 ١٩٧
 ١٩٨
 ١٩٩
 ٢٠٠

مضروب بضعف القاضل بينهما في نفسه مثالها اربع وعشرون
 في ستة وثلاثين فاسقط من الشعاع مضروب بضعف القاضل
 في نفسه اعني ستة وثلاثين تبقى ثمانمائة واربعة وستون
 فاعده قد سهل الضرب بان تنسب احد المضروبين الى
 اول اعداد مرتبة فوقه وتأخذ بتلك النسبة من المضروب
 الاخر وتبسط القدر المأخوذ بتلك النسبة من جنس النسب
 اليه وكذا تأخذ للكسر بحسبه مثالها خمسة وعشرون في
 اثنى عشر تنسب الاول الى المائة بالربع وتأخذ ربع الـ
 عشرة وتبسط مائة او تقرب الخمسة وعشرين في ثلث عشرة
 فاجواب ثلثمائة وخمسة وعشرون فاعده قد سهل
 الضرب بان تضعف احد المضروبين مرة فضاء وتضعف
 الاخر بعد ذلك وتضرب ما صار اليه احدهما بالتضعيف على
 الوجه السابق في ما صار اليه الاخر بالتضعيف مثالها خمسة
 وعشرون في ستة عشر فلو ضعفت الاول مرتين وتضعف
 الثاني كذلك فوجع الى ضرب اربعة في مائة وهو اظهر
 متبصرة فان تكثرت المراتب وتشتت العمل فاستعن

بالقلم

بالقلم فان كان ضرب مفرد في مركب فارسمها ثم اضرب المفرد بصورة
 في المرتبة الاولى وارسم احادها حاصل تحتها واحفظ لعشرة احادها
 بعدتها التزيد على حاصل ضرب ما بعدها ان كان فيها عدد وان كان
 ما بعدها صفرا سمت عدة العشرات تحتها وان لم يحصل احاد تضع
 صفرا حافظا لكل عشرة واحدا لتفعل به ما عرفت ففى في صفرا فان
 صفرا وان كان مع المفرد اصفارا فارسمها عن يمين سطر الخارج
 في هذا العدد ٢٥٤٣٠٠ وصورة العمل هكذا
 ٢٥٤٣٠٠
 ٣١٥٢١٥
 ولو كان خماسية لزيدت قبلها حاصل صفريين
 ٣١٥٢١٥٠٠
 وان كان ضرب مركب في مركب فالطرف فيه كثيرة كالشبكة وضرب
 التوسيع في المجازات وغيرها والاسهل الشبكة فاذا توسع شكل
 ذا اربعة اضلاع وتقسيم الى مربعات وكل منها الى مثلثين فوفا
 وتحتاني بخطوط موزونة كما ترى وتضع احد المضروبين فوق كل مربع
 على مربع والاخر على يساره الاحاد تحت العشرات وهي تحت المئات
 وهكذا ثم اضرب صور المفردات كل في كل وضع الحاصل في مربع
 ما يجاذبها احاده في المثلث تحتاني وعشرته في المثلث الفوقا
 واترك المربعات المتخاذية للصفر خالية فاذا تم الحشو وضع ما في المثلث
 من العدد لدم الاجابة المأخوذ من اربعة عشر

٢٠٠٠٠٠٠٠

٥	٥٥	-	-	-	-	-	-	-	-
٤	-	١٢	٥	٢	-	-	-	-	-

١٤

الزمن في كل واحد من هذه الصور
 في كل واحد من هذه الصور
 في كل واحد من هذه الصور

فأصل النسبة مع ذلك العدد هو الخارج فان تكررت الاعداد فارتفع
 حد ولا سطوره بعدة مراتب المقسوم وضعها خلاها والمقسوم عليه
 تحت بحيث يخافى اخره اخره ان لم يزد المقسوم عليه عن محاذيه

من المقسوم اذا احاذاه والا تخفى محاذي متلو اخر المقسوم ثم نطلب
 اكثر عدد من الاحاد يمكن ضربه في واحد واحد من مراتب المقسوم
 عليه ونقصان الحاصل مما يحاذي من المقسوم ونما على يساره ان
 كان شئ واصفا للباقي تحت خط فاصل فاذا وجدت وصغرت فوق
 الجدول محاذيا لاول مراتب المقسوم عليه وعلت بقاها ثم تنقل

المقسوم عليه الى اليمين بمرتبة او ما بقى من المقسوم الى اليسار تبعد
 خط عرضي ثم تطلب اعظم عدد اخر وصغر عن مابين الاول واعلم بما
 عرف فان لم يوجد فضع صفرا وانقل كما مر وهذا البصر اول المقسوم

محاذيا لاول المقسوم عليه فيكون الموضوع اعلى الجدول خارج القسمة
 فان بقي من المقسوم شئ فهو كسر يخرج به المقسوم عليه من هذا

العدد ١٧٥٧ على هذا العدد ٥٣ خارج القسمة ١٨
 من الضحاك واحد ونصف عشر
 جزء من ثلثة وحسين اذا فرض واحد
 وهذه صورته

٩	٧	٥	١	٤	١
٥	٢	٢	٢	٢	١
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	

٩	٧	٥	١	٤	١
٥	٢	٢	٢	٢	١
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	
٢	٢	١	٥	١	

التحاني لا يمين تحت الشكل فان خلا وضع صفرا وهو اول مراتب
 الخارج الحاصل ثم اجمع ما بين كل خطين موردين وضع الحاصل من
 ما وضعه او لا فان خلا فضع كما في اجمع مثال هذا العدد ٥٣٣٧٤

وهذه صورة

١	٢	٤	٦	٨	١
٢	٤	٦	٨	١	٢
٤	٦	٨	١	٢	٤
٦	٨	١	٢	٤	٦
٨	١	٢	٤	٦	٨
١	٢	٤	٦	٨	١

والامتحان بضرب ميزان المضروب في ميزان المضروب في
 ميزان الحاصل ان خالف ميزان الخارج من الضرب فالعمل

خطا **الفصل الخامس** في القسمة وهي طلب عدد ينقسم
 الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه وفي عكس الضرب
 والعمل فيها ان تطلب عددا اذا ضربته في المقسوم عليه

ساوي الحاصل المقسوم او ينقص عنه باقل من المقسوم
 عليه فان ساواه فالمفروض خارج القسمة وان نقص
 عنه كذلك فاسب ذلك الاقل الى المقسوم عليه

فأصل
 في المقسوم عليه المقسوم

وهذه صورة
 في المقسوم عليه المقسوم

وهذه صورة
 في المقسوم عليه المقسوم

مخرج المكرر ومخرج المضاف مضروب مخارج مفرواته بعضها في بعضها ما

المعطوف فاعتبه مخزجي كسر من منفردان بتاينا فاضرب احداهما في الآخر

او تو افقا فوق احد هما في الاخر او تدخلا في كنف بالاكثرت ثم اعتزلوا

مع مخرج الكسر الثالث واعمل ما عرفت وهكذا فالحاصل هو المثلث في

مخصيل مخزج الكور التسعة نضربها بالاثني في الثلاثة للبيان والحاصل

في نصف الأربعة للتوافق والحاصل في الخمسة للبيان والستة داخلته في

الحاصل فاكف به واضرب في السبعة للبانة والحاصل في ربع الثمانية

والجاصل في ثلث التسعة للتوافق والعشرة داخله في الجاصل وهو القيان

وَجَنَّتْهُمُ عَشْرُونَ فَاكْفَرُوا وَهُوَ الْمَطْمُ **تَمَّتْ** وَلَكِنْ تَقَرُّ مَخَارِجُ

مغز دانه فاکان منها داخله فی عزمه فاسقطه واکف بالاکثر وماکان

موافقاً مستبدل برفقة واعا. باله في ذلك لتل المخرارح الباقية

الى التبان فاضرب بعضها في بعض والحاصل هو المظهر فقم **المسألة** في سقط

الاشنن والثالثة والاربعه والخمسة لدخولها في الوقاي والسنة ثواب

الثامنة والخمسة عشر يستدل بانضغاضها وهو اخا في الشقاق

والثلاثة توافقة العشرة المنة في ضرب الحن في الثلاثة والخامسة

٩ داخلان والآمان عندهما ثالث فتوافقان والكس الذي هو من جهة

فقهما والافتبائتان والتماثل بين وتعرف البواقي بنفسية

على الاقل فان لم يبق شيء فمداخلان وان بقي شيء ضمنا المقسوم

عليه علي الباقي وهكذا الى ان لا يبقى شيء فالعددان متساويان

والمقصود عليه الاحكام العاديهما او مني واحدا متباينان لم يفسد

لا اله الا الله ما في ذلك للثلاث وحده من احد عشر اركان

الثلاثين وخمسين من احدى عشر اوصاف كيف السدس و...

من احد عشر من جز ومن ثلثة عشر او معطوف كالقفف والثلث

و جزء من احدى عشر من و جزء من ثلثة عشر و اذا رسمت الكسرة

كان معه صحيح فارسمه فوقه والكسر تحتة فوق المخرج ولا يفتح

صفرا مكانه وفي المعطوف يرسمون الواو فيها الا ضم المضاف
 الى مكانه

من فالواحد والثلاثان ١٣ ونصف خمسة أسداس ههه ١٤

والجنان وثلاثة ارباع هكذا ٢ و ٣ و ٤

من جبر من ثلثة عشر هـ
من جبر من ثلثة عشر هـ

فی چہرہ

في البسطة والحاصل في العشرة فخرج المظلم لطيفة يحصل مخرج الكسور
التسعة من ضرب ايام الشهر في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
ومن ضرب مخرج الكسور التي فيها حرف العين بعضها في بعض وسئل امير
المؤمنين ع وامام المعصومين علي ع عن ذلك فقال يا ضرب اسبوعك في
ايام سنك **المقدمة الثالثة** في التجنيس والرفع واما التجنيس فيجعل

الصحيح كسور من جنس كسرين والعمل فيه اذا كان مع الصحيح كسرا في
الصحيح في مخرج الكسر وتزيد عليه صورة الكسر فيجنس الاثنين والرابع
ارباع ومجنس الستة وثلاثة اقسام ثلاثة وثلاثون جنسا ومجنس الاربعة
وثلاث سبع خمسة ومائون واما الرفع فيجعل الكسور صحاحا فاذا كان
معا كسره عدده اكثر من مخرجه فتمناه على مخرجه فخرج صحيح
الباقى كسرا من ذلك المخرج فربما خرج خمسة عشر وثلثة ارباع
الفصل الاول في جمع الكسور وتضعفها فتؤخذ من المخرج المشترك

في البسطة والحاصل في العشرة فخرج المظلم لطيفة يحصل مخرج الكسور
التسعة من ضرب ايام الشهر في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
ومن ضرب مخرج الكسور التي فيها حرف العين بعضها في بعض وسئل امير
المؤمنين ع وامام المعصومين علي ع عن ذلك فقال يا ضرب اسبوعك في
ايام سنك **المقدمة الثالثة** في التجنيس والرفع واما التجنيس فيجعل

في البسطة والحاصل في العشرة فخرج المظلم لطيفة يحصل مخرج الكسور
التسعة من ضرب ايام الشهر في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
ومن ضرب مخرج الكسور التي فيها حرف العين بعضها في بعض وسئل امير
المؤمنين ع وامام المعصومين علي ع عن ذلك فقال يا ضرب اسبوعك في
ايام سنك **المقدمة الثالثة** في التجنيس والرفع واما التجنيس فيجعل

في البسطة والحاصل في العشرة فخرج المظلم لطيفة يحصل مخرج الكسور
التسعة من ضرب ايام الشهر في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
ومن ضرب مخرج الكسور التي فيها حرف العين بعضها في بعض وسئل امير
المؤمنين ع وامام المعصومين علي ع عن ذلك فقال يا ضرب اسبوعك في
ايام سنك **المقدمة الثالثة** في التجنيس والرفع واما التجنيس فيجعل

في البسطة والحاصل في العشرة فخرج المظلم لطيفة يحصل مخرج الكسور
التسعة من ضرب ايام الشهر في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
ومن ضرب مخرج الكسور التي فيها حرف العين بعضها في بعض وسئل امير
المؤمنين ع وامام المعصومين علي ع عن ذلك فقال يا ضرب اسبوعك في
ايام سنك **المقدمة الثالثة** في التجنيس والرفع واما التجنيس فيجعل

او تضعفته ويقيم عددها ان زاد عليه فخرج صحيح والباقي كسرا
منه وان نقص عنه نسبت اليه وان ساءه فالحاصل واحد بالضعف
الثلث والرابع واحد ونصف سدس والثلث نصف

والضعف

سائر الكسور

في البسطة والحاصل في العشرة فخرج المظلم لطيفة يحصل مخرج الكسور
التسعة من ضرب ايام الشهر في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
ومن ضرب مخرج الكسور التي فيها حرف العين بعضها في بعض وسئل امير
المؤمنين ع وامام المعصومين علي ع عن ذلك فقال يا ضرب اسبوعك في
ايام سنك **المقدمة الثالثة** في التجنيس والرفع واما التجنيس فيجعل

والضعف والثلث والسادس واحد ونصف ثلثة اخماس واحد
الفصل الثاني في تضعيف الكسور وتضعفها اما التضعيف فان كان الكسور
زوجا تضعفته او فردا تضعفت المخرج ونسبت الكسرات وهو ظاهر واما
المقرب فيقتصر احدهما عن الاخر بعد اخذها من المخرج المشترك ونسب
الباقى اليه فان نقصت الربع من الثلث بقى نصف سدس **الفصل الثالث**
في ضرب الكسور ان كان الكسر في احد الطرفين فقط مع صحيح او بدونه
فا ضرب المجنس او صورة الكسر في الصحيح ثم قسم الحاصل على المخرج او بدونه

منه ففى ضرب اثنين وثلثة اخماس في اربعة المجنس في الصحيح اثنان جنين
فتناه على خمسة خرج عشرة وثمانون وفي ضرب ثلثة ارباع في سبعة
فتناه احدا وعشرين على اربعة خرج خمسة وربع وهو المظلم وان كان
الكسر في كلا الطرفين والصحيح معهما او مع احدهما او لا فاضرب المجنس
في المجنس او في صورة الكسر او الصورة في الصورة وهو الحاصل الاول
ثم المخرج في المخرج وهو الحاصل الثاني فاقسم الاول عليه وان ساءه فخرج صحيح
هو المظلم فالحاصل من ضرب اثنين ونصف في ثلثة وثلث ثمانية
وثلث ومن ضرب اثنين وربع في خمسة اسداس واحد وسبعة اثمان

والضعف

في البسطة والحاصل في العشرة فخرج المظلم لطيفة يحصل مخرج الكسور
التسعة من ضرب ايام الشهر في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
ومن ضرب مخرج الكسور التي فيها حرف العين بعضها في بعض وسئل امير
المؤمنين ع وامام المعصومين علي ع عن ذلك فقال يا ضرب اسبوعك في
ايام سنك **المقدمة الثالثة** في التجنيس والرفع واما التجنيس فيجعل

في البسطة والحاصل في العشرة فخرج المظلم لطيفة يحصل مخرج الكسور
التسعة من ضرب ايام الشهر في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
ومن ضرب مخرج الكسور التي فيها حرف العين بعضها في بعض وسئل امير
المؤمنين ع وامام المعصومين علي ع عن ذلك فقال يا ضرب اسبوعك في
ايام سنك **المقدمة الثالثة** في التجنيس والرفع واما التجنيس فيجعل

في البسطة والحاصل في العشرة فخرج المظلم لطيفة يحصل مخرج الكسور
التسعة من ضرب ايام الشهر في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
ومن ضرب مخرج الكسور التي فيها حرف العين بعضها في بعض وسئل امير
المؤمنين ع وامام المعصومين علي ع عن ذلك فقال يا ضرب اسبوعك في
ايام سنك **المقدمة الثالثة** في التجنيس والرفع واما التجنيس فيجعل

منه في خمسة اسباع نصف وربع سبع **الفصل الرابع**
 في خمسة الكسور هي ثمانية اصناف كما يشهد به التامل والعمل فيها ان
 تقريبا المقسوم والمقسوم عليه في الخارج المشترك ان كان مع كل واحد
 كسري في الخارج الموجود ان كان احدهما فقط فاكسري ثم تقسم حاصل
 المقسوم على حاصل المقسوم عليه وتنسب منه فخرج من خمسة خمسة
 وربع على ثلثة واحد وثلثا فارباع وبالعكس اربعة اسباع ومن
 التسعين على التسعين اثنان كما يشهد به تعريف المستمرة عبارة

وعليك استخراج باقي الامثلة **الفصل الخامس** في استخراج جذر الكسور
 ان كان مع الكسر صحيح جيب ليخرج الكل كسورا ثم ان كان الكسر
 الخارج منطوقين قمت جذر الكسر على جذر الخارج اولسبة منه
 فحذر ستة وربع اثنان ونصف وجذر اربعة اشاع ثلثان وان
 لم يكونا منطوقين ضربنا الكسر في الخارج واخذت جذر الحاصل
 بالتقريب وقسمته على الخارج ففي جذر ثلثة ونصف يقرب بقية
 في اثنين وتاخذ جذر الحاصل بالتقريب وهو ثلثة وخمسة اسباع
 وتقسمه على اثنين ليخرج واحد وستة اسباع **الفصل السادس**

في خمسة الكسور هي ثمانية اصناف كما يشهد به التامل والعمل فيها ان
 تقريبا المقسوم والمقسوم عليه في الخارج المشترك ان كان مع كل واحد
 كسري في الخارج الموجود ان كان احدهما فقط فاكسري ثم تقسم حاصل
 المقسوم على حاصل المقسوم عليه وتنسب منه فخرج من خمسة خمسة
 وربع على ثلثة واحد وثلثا فارباع وبالعكس اربعة اسباع ومن
 التسعين على التسعين اثنان كما يشهد به تعريف المستمرة عبارة

في خمسة الكسور هي ثمانية اصناف كما يشهد به التامل والعمل فيها ان
 تقريبا المقسوم والمقسوم عليه في الخارج المشترك ان كان مع كل واحد
 كسري في الخارج الموجود ان كان احدهما فقط فاكسري ثم تقسم حاصل
 المقسوم على حاصل المقسوم عليه وتنسب منه فخرج من خمسة خمسة
 وربع على ثلثة واحد وثلثا فارباع وبالعكس اربعة اسباع ومن
 التسعين على التسعين اثنان كما يشهد به تعريف المستمرة عبارة

في تحويل الكسر من مخرج الى مخرج اضرب عدد الكسر في المخرج المحول
 اليه وقسم الحاصل على مخرج المخرج هو الكسر المطبق من المخرج المحول
 اليه فلو قيل خمسة اسباع كم ثمنها فتمت اربعين على سبعة فخرج خمسة
 اثمان وخمسة اسباع ثمن ولو قيل كم سدسها فاجوابا بربع اسدس
 وسبع اسدس **الباب الثالث** في استخراج المجهول بالادبقة
 المتناسبة وهي ما نسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثالثها الى رابعها
 ويلزمها مساواة سطح الطرفين لسطح الوسطين كما برهن عليه فلا
 جعل احد الطرفين فاقسم سطح الوسطين على الطرف المعلوم واحد
 الوسطين فاقسم سطح الطرفين على الوسط المعلوم فخرج هو المجهول
 والسؤال اما ان يتعلق بالزيادة والنقصان او بالمعاملات ونحو
 فالاول اي عدد اذا زيد عليه ربع صار ثلثة مثلا والطرفان ان
 مخرج الكسر ويعني المأخذ وتبصرف فيه بحسب السؤال فان انتهت
 يعني الواسطة فيحصل معك معلومات ثلثة المأخذ والواسطة المعلوم
 وهو اعطاء السائل بقوله صار كذلك او نسبة المأخذ وهو الاول
 الى الواسطة وهو الثاني كنسبة المجهول وهو الثالث الى المعلوم

في خمسة الكسور هي ثمانية اصناف كما يشهد به التامل والعمل فيها ان
 تقريبا المقسوم والمقسوم عليه في الخارج المشترك ان كان مع كل واحد
 كسري في الخارج الموجود ان كان احدهما فقط فاكسري ثم تقسم حاصل
 المقسوم على حاصل المقسوم عليه وتنسب منه فخرج من خمسة خمسة
 وربع على ثلثة واحد وثلثا فارباع وبالعكس اربعة اسباع ومن
 التسعين على التسعين اثنان كما يشهد به تعريف المستمرة عبارة

في خمسة الكسور هي ثمانية اصناف كما يشهد به التامل والعمل فيها ان
 تقريبا المقسوم والمقسوم عليه في الخارج المشترك ان كان مع كل واحد
 كسري في الخارج الموجود ان كان احدهما فقط فاكسري ثم تقسم حاصل
 المقسوم على حاصل المقسوم عليه وتنسب منه فخرج من خمسة خمسة
 وربع على ثلثة واحد وثلثا فارباع وبالعكس اربعة اسباع ومن
 التسعين على التسعين اثنان كما يشهد به تعريف المستمرة عبارة

والرابع فاضرب المأخذ في المعلوم واقسم الحاصل على الواسطة لتخرج
المجهول هو في المثال اثنان وخمسان واما الثاني فكالموقيل خمسة

الفصل بين المحفوظين على الفضل بين الخطأين وانا خلفا فهو

المحفوظين على مجموع الخطأين فيخرج المجهول فلو قيل اي عدد زائد

عليه ثلثاه دراهم حصل عشرة فان فرضت تسعة فخطا الاول تسعة

زايدة او تسعة فخطا الثاني واحد زائد فالمحفوظ الاول تسعة

والثاني تسعة وثلثون والخارج من قسمة الفضل بينهما على الفضل

بين الخطأين خمسة وخمسان وهو المظم ولو قيل اي عدد زائد عليه

وبعد وعلى الحاصل ثلثة اخماس ونقص من المجمع خمسة دراهم غاي

الاول فلو فرضت اربعة اخطا بواحد ناقص او ثمانية قلته زائدة

وخارج تسعة مجموع المحفوظين على مجموع الخطأين خمسة وهو المظم

الباب الخامس في استخراج المجهولات بالعمل بالعكس وقد يسمي بالتحليل

والعاكس وهو العمل بعكس ما اعطاه فان ضعف نصف وزاد ناقص

او ضرب فاقسم او جذر فربع او عكس فعكس متديا من آخر السؤال

ليخرج الجواب فلو قيل اي عدد ضرب في نفسه وزيد على الحاصل

اثنان وضعف وزيد على الحاصل ثلثة دراهم وقسم المجمع على خمسة

وضرب بالخارج في العشرة حصل خمسون فاقسمها على العشرة واضرب

بالمسألة فخرج الجواب وهو اربعة

والرابع فاضرب المأخذ في المعلوم واقسم الحاصل على الواسطة لتخرج

المجهول هو في المثال اثنان وخمسان واما الثاني فكالموقيل خمسة

الفصل بين المحفوظين على الفضل بين الخطأين وانا خلفا فهو

المحفوظين على مجموع الخطأين فيخرج المجهول فلو قيل اي عدد زائد

عليه ثلثاه دراهم حصل عشرة فان فرضت تسعة فخطا الاول تسعة

والرابع فاضرب المأخذ في المعلوم واقسم الحاصل على الواسطة لتخرج

المجهول هو في المثال اثنان وخمسان واما الثاني فكالموقيل خمسة

الفصل بين المحفوظين على الفضل بين الخطأين وانا خلفا فهو

المحفوظين على مجموع الخطأين فيخرج المجهول فلو قيل اي عدد زائد

عليه ثلثاه دراهم حصل عشرة فان فرضت تسعة فخطا الاول تسعة

زايدة او تسعة فخطا الثاني واحد زائد فالمحفوظ الاول تسعة

والثاني تسعة وثلثون والخارج من قسمة الفضل بينهما على الفضل

بين الخطأين خمسة وخمسان وهو المظم ولو قيل اي عدد زائد عليه

وبعد وعلى الحاصل ثلثة اخماس ونقص من المجمع خمسة دراهم غاي

الاول فلو فرضت اربعة اخطا بواحد ناقص او ثمانية قلته زائدة

وخارج تسعة مجموع المحفوظين على مجموع الخطأين خمسة وهو المظم

الباب الخامس في استخراج المجهولات بالعمل بالعكس وقد يسمي بالتحليل

والعاكس وهو العمل بعكس ما اعطاه فان ضعف نصف وزاد ناقص

او ضرب فاقسم او جذر فربع او عكس فعكس متديا من آخر السؤال

ليخرج الجواب فلو قيل اي عدد ضرب في نفسه وزيد على الحاصل

اثنان وضعف وزيد على الحاصل ثلثة دراهم وقسم المجمع على خمسة

وضرب بالخارج في العشرة حصل خمسون فاقسمها على العشرة واضرب

بالمسألة فخرج الجواب وهو اربعة

والرابع فاضرب المأخذ في المعلوم واقسم الحاصل على الواسطة لتخرج

المجهول هو في المثال اثنان وخمسان واما الثاني فكالموقيل خمسة

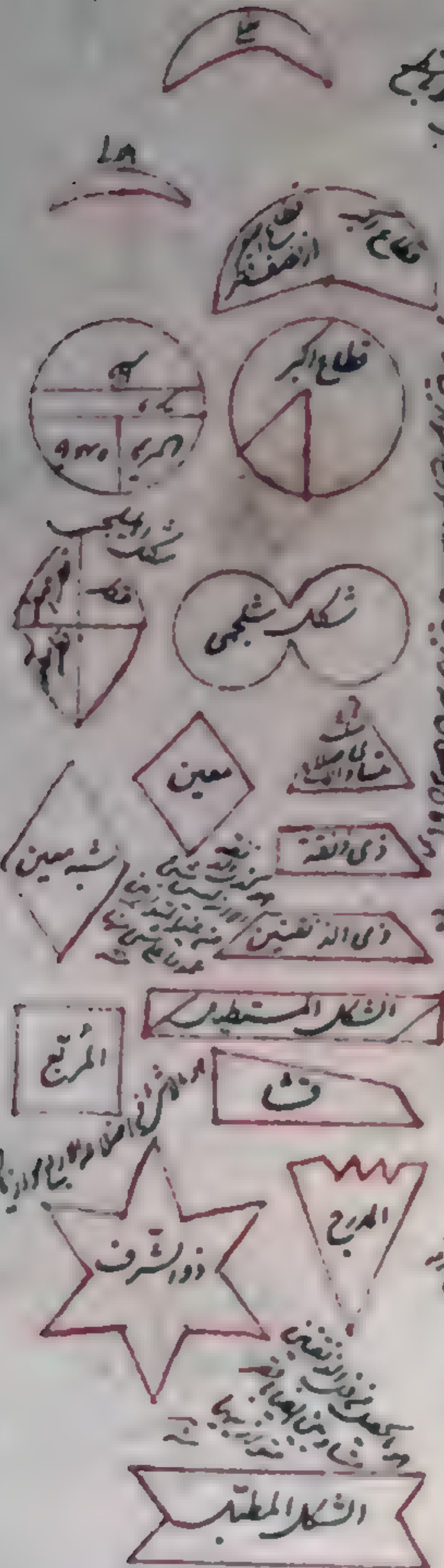
الفصل بين المحفوظين على الفضل بين الخطأين وانا خلفا فهو

المحفوظين على مجموع الخطأين فيخرج المجهول فلو قيل اي عدد زائد

عليه ثلثاه دراهم حصل عشرة فان فرضت تسعة فخطا الاول تسعة

هذا هو الشكل الذي هو من جنس واحد
وهو من جنس واحد وهو من جنس واحد

وهو من جنس واحد وهو من جنس واحد
وهو من جنس واحد وهو من جنس واحد



ونصف قطرهما ملتقيين عند مركزهما فقطاع وهو أكبر وأصغر وقوسا
تحد بينهما الى جهة واحدة غير اعظم من نصف دايرتين متساويتين او اعظم
او مختلفي الخديب متساويان كل اصغر من النصف فاهليلج او اعظم
فشلجي او ثلثة مستقيمة فثلث متساوي الاضلاع او الساقين او مختلفي
قائم الزاوية ومنفرجا او حاد الزوايا او اربعة متساوية من ربع قاسم
والاثنين وغير المتساوية مع تساوي المتقابلين مستطيلان قائم
والاثنين المعين وما عداها من مربعات وقد يخص بعضها باسم كدي
الزينة والزقنين وقسا او اكثر من اربعة فكثر الاضلاع فان تسا
قبل الخمس وسدس وهكذا والافذ وخمسة اضلاع وذو ستة لاضلاع
وهكذا الى العشرة فيها ثم ذو واحد عشرة قاعدة واثنى عشرة قاعدة
وهكذا فيها وقد يخص البعض باسم كالمدرج والمثل والمثل وذو الشرف
بضم الشين والحسم والامتدادات الثلاثة فان احاطه سطح
يتساوى الخارجة من نقطة قمرض في داخله اليه فكرة ومنصفها
من الدعاير عظيمة والافضوية او ستة مربعات متساوية فكتب
او دايروان متساويتان متوازيتان وسطح داخل بينهما بحيث لو
الافضوية او ستة مربعات متساوية فكتب

هذا هو الشكل الذي هو من جنس واحد
وهو من جنس واحد وهو من جنس واحد

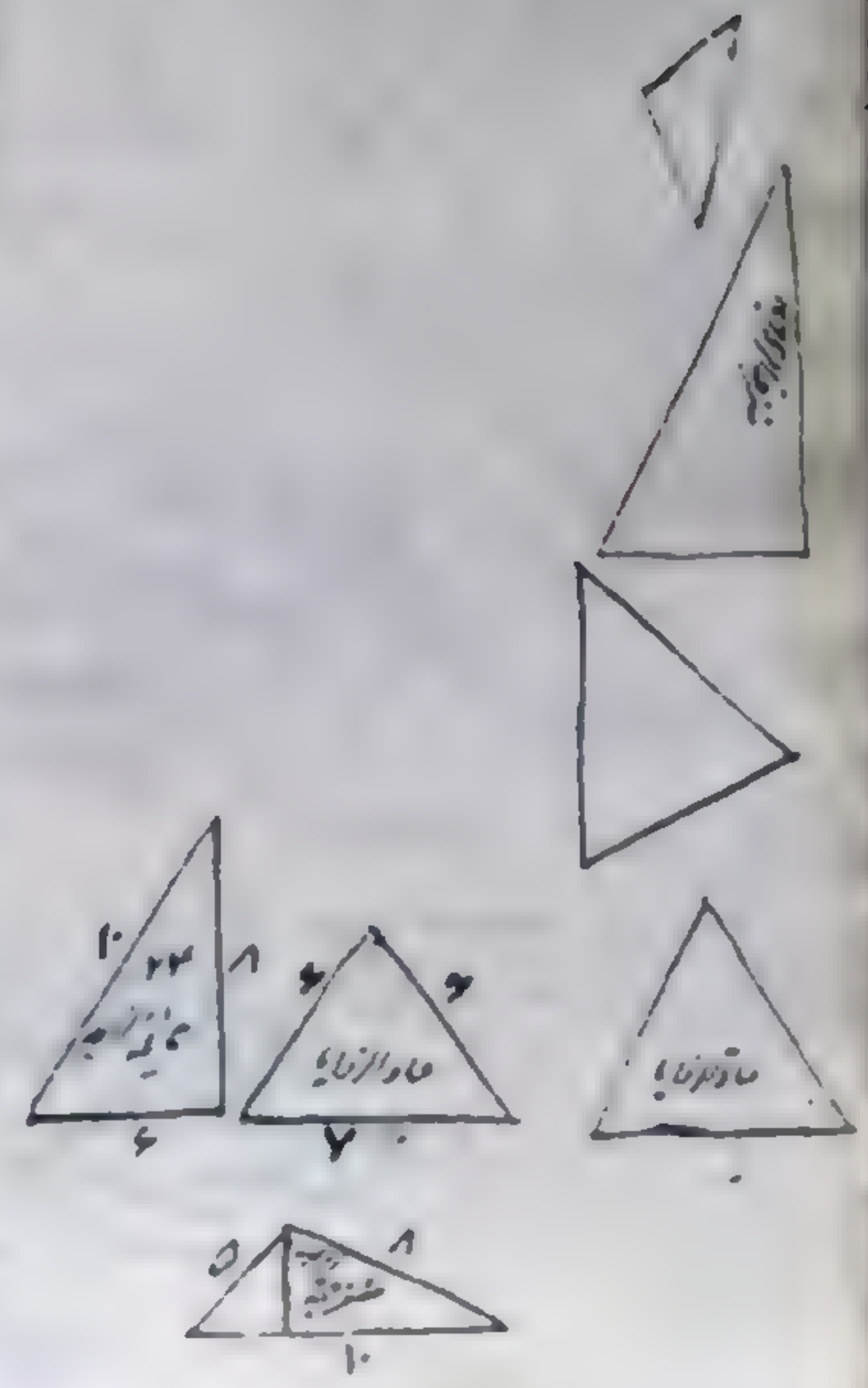
الحكمة في مثلها وانقص من الحاصل ثلثة ومن منصف الاثنين والثين
اشين وجذر التسعة جوابه ولو قيل اي عدد وزيد عليه نصفه واربعة
داهم وعلى الحاصل كذلك بلغ عشرين فانقص الاربعه ثم ثلث الستة
عشر لانه النصف المزدبي عشرين وثلثان ثم انقص منه اربعة
ومن الباقي ثلثة وسبع اربعة واربعه اساع وهو الجواب **باب السادس**
في المساحة وفي مقدمه ثلثة فصول **المقدمة** المساحة استعمال
ما في اكم المتصل الفاسر من امثال الواحد الخطي او ابعاضها او كلها
ان كان خطا او امثال مرتبة كذلك ان كان سطحا او امثال مكعب
كذلك ان كان جسما فالحظذ والامتداد الواحد فتمستقيم وهو
اقصر الخطوط الواصلة بين نقطتين وهو المار اذا اطلق الخطوط
واسمائه العشرة مشهورة ولا يحيط مع مثله بسطح وغير المستقيم منه
فرجاري وهو معروف وغير فرجاري ولا يحيط للانعني والسطح والامتداد
فقط ومستوي ما يقع خطوطه المخرجة عليه في اي جهة عليه فان احاط
بها واحد فرجاري فدايرة والخط المنصف لها قطر وغير المنصف
لكل من القوسين وقاعدة لكل من القطعتين او قوس من دايرة
الافضوية او ستة مربعات متساوية فكتب

هذا هو الشكل الذي هو من جنس واحد
وهو من جنس واحد وهو من جنس واحد

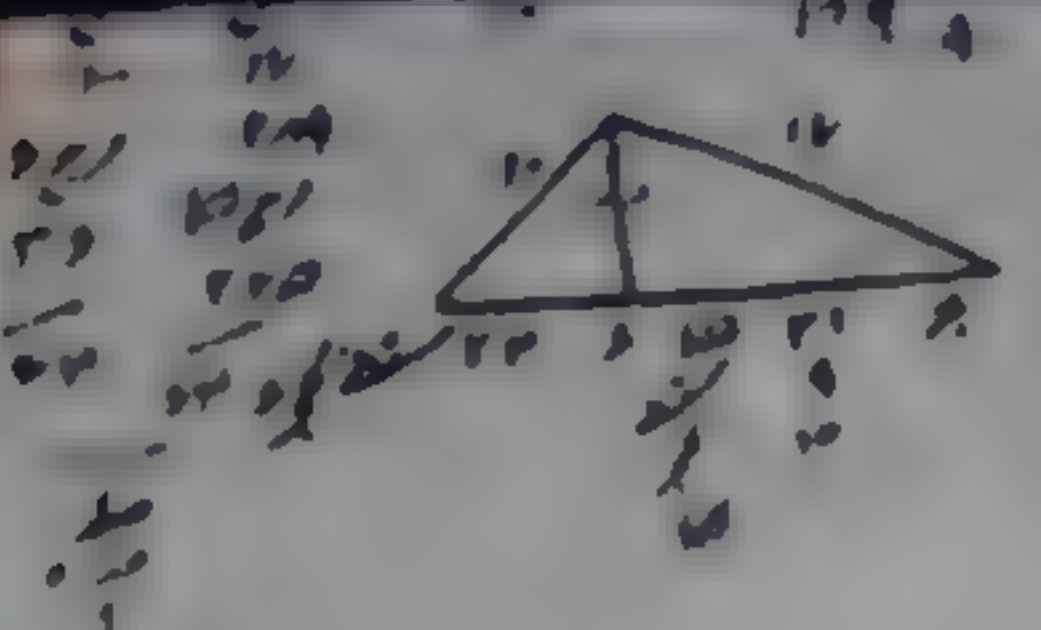
هذا هو الشكل الذي هو من جنس واحد
وهو من جنس واحد وهو من جنس واحد



مستقيم واصل بين محيطيها ما ماسة بكل في كل من الدائرة فاسطوانة
وهما قاعدة تاهما والواصل بين مركزيهما ماسة فان كان عمودا على القاع
فلا اسطوانة قائمة والا فائلة او مائلة و سطح صنوبري مرتفع من محيطها
مضايقا بحيث لو ادير مستقيم واصل بينهما ماسة بكل في كل من الدائرة
فمحيط قائم او مائل فمضى قاعدته والواصل بين مركزيهما والقطعة بينهما
وان قطع بمسوي يوازيها فاما يلها منه مخروط ناقص وقاعدة المحروط
والاسطوانة ان كانت مضلعة فكل منها مضلع مثلها فلهذا اكثر
الاصلاخات المتداولة في هذا الفن **الفصل الاول** في مساحة السطح
المستقيمة الاضلاع اما المثلث فقيام الزاوية منه تضرب احد المحيطين
بها في نصف الاخر ومنفرجهما تضرب العمود الخارج منها على وترها
في نصف الوتر او بالعكس وحاذ الزوايا تضرب من خارجا على وترها
كذلك ويعرف ان احدى الثلثة بتربيع اطول اضلاعه فان ساد
الحاصل مرتبتي الباقيين فهو قيام الزاوية او زاد منفرجهما او نقص
فالحاذا وقد يستخرج العمود بجعل الاطول قاعدة وضرب مجموع
الاقصرين في قفاضها او قسمة الحاصل عليها ونقص الخارج



منها



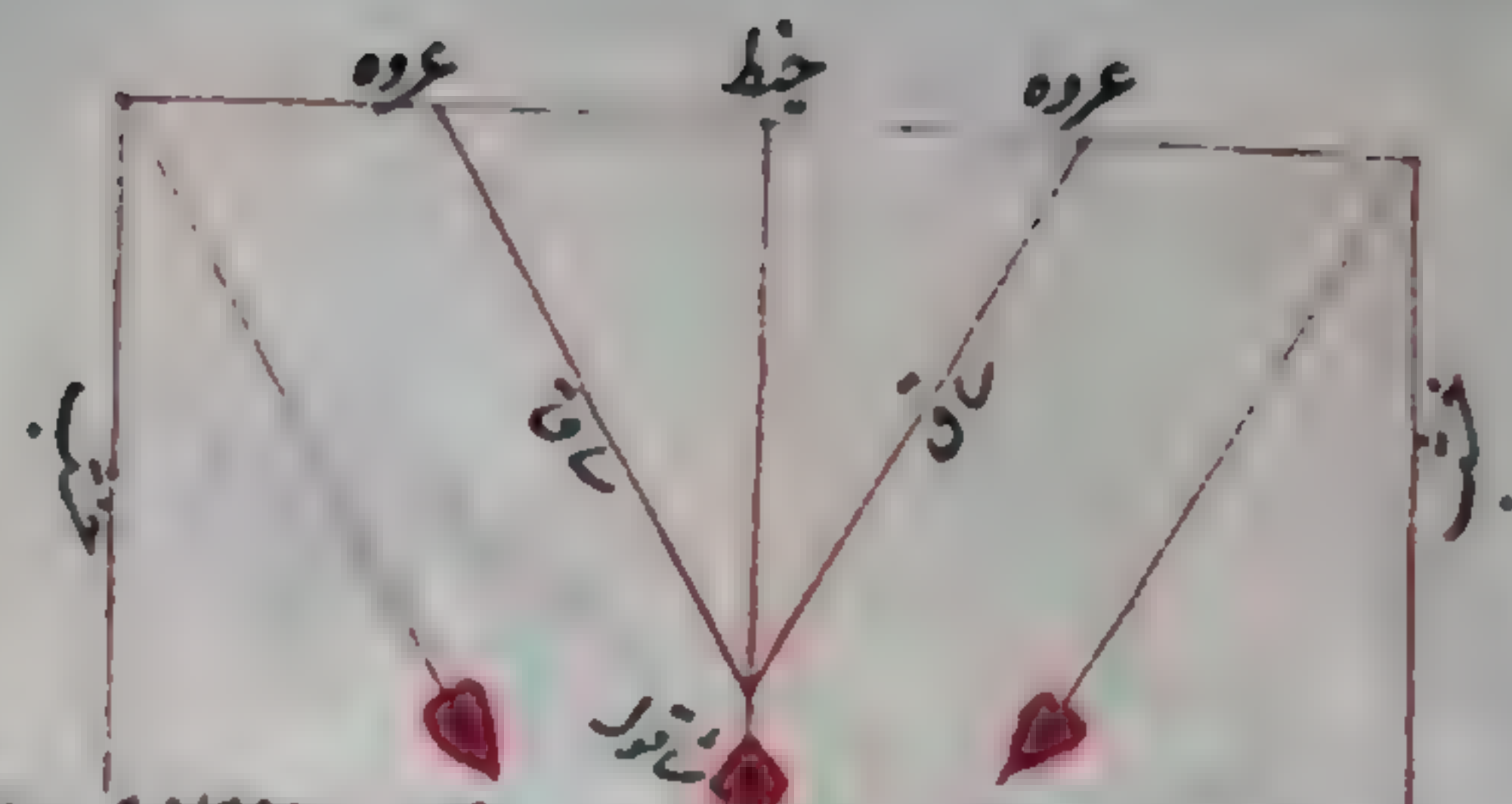
منها فنصف الباقي هو بعد موقع العمود عن طرف اقصر الاضلاع قائم
منه خطا الى الزاوية فهو العمود فاضرب في نصف القاعدة تحصل المساحة
ومن طرق مساحة متساوي الاضلاع ضرب مربع ربع مربع احداهما
في الثلاثة ابدان جذر الحاصل جواب واما المربع فاضرب احد اضلاعه
في نفسه والمستطيل في مجاوده والمعين نصف احد قطريه في كل
الاخر وباقي ذوات الاربعة يقسم بمثلين فمجموع المساحتين مساحة
المجموع ولبعضها طرف خاصة لا يسعها الرسالة واما كثير الاضلاع
فالمسدس والمثلث فاضاعدا من زوجي الاضلاع تضرب نصف قطر
في نصف مجموعها فالحاصل جواب قطر هو الواصل بين منتصفى
متقابلتيها معا عداها يقسم بمثلثات ويمسح وهو يعم الكل ولبعضها
طرق كذوات الاربعة **الفصل الثاني** في مساحة بقية السطوح اما
الدائرة فطبق خطا على محيطها واضرب نصف قطرها في نصفه او
القي من مربع قطرها سبعة ونصف سبعة واضرب مربع القطر في
احد عشر واقسم الحاصل على اربعة عشر وان ضربت القطر في ثلثة
وسبع حصل المحيط او قسمت المحيط عليه خرج القطر واما قطعها

منها فنصف الباقي هو بعد موقع العمود عن طرف اقصر الاضلاع قائم
منه خطا الى الزاوية فهو العمود فاضرب في نصف القاعدة تحصل المساحة
ومن طرق مساحة متساوي الاضلاع ضرب مربع ربع مربع احداهما
في الثلاثة ابدان جذر الحاصل جواب واما المربع فاضرب احد اضلاعه
في نفسه والمستطيل في مجاوده والمعين نصف احد قطريه في كل
الاخر وباقي ذوات الاربعة يقسم بمثلين فمجموع المساحتين مساحة
المجموع ولبعضها طرف خاصة لا يسعها الرسالة واما كثير الاضلاع
فالمسدس والمثلث فاضاعدا من زوجي الاضلاع تضرب نصف قطر
في نصف مجموعها فالحاصل جواب قطر هو الواصل بين منتصفى
متقابلتيها معا عداها يقسم بمثلثات ويمسح وهو يعم الكل ولبعضها
طرق كذوات الاربعة **الفصل الثاني** في مساحة بقية السطوح اما
الدائرة فطبق خطا على محيطها واضرب نصف قطرها في نصفه او
القي من مربع قطرها سبعة ونصف سبعة واضرب مربع القطر في
احد عشر واقسم الحاصل على اربعة عشر وان ضربت القطر في ثلثة
وسبع حصل المحيط او قسمت المحيط عليه خرج القطر واما قطعها

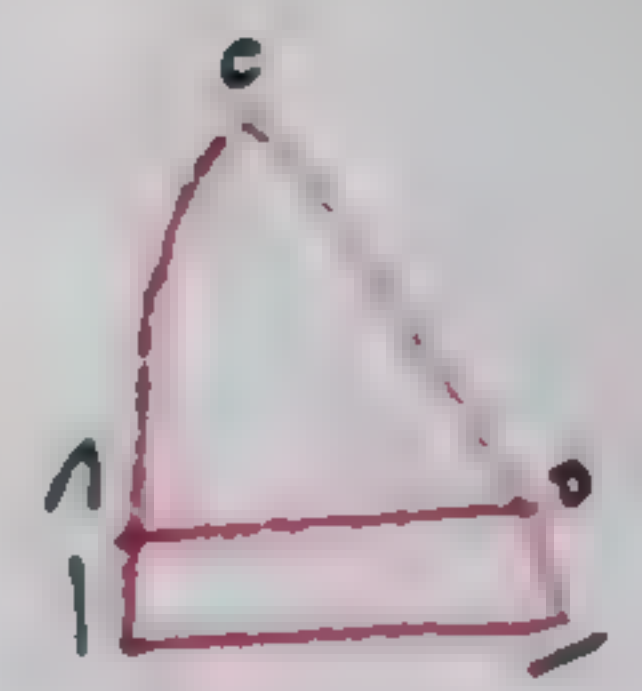
فاضرب نصف القطر في نصف القوس واما فطعنا فما حصل مركزها
 وتجعلها قطعين ليحصل مثلث فانقص من القطاع الاصغر لبقية
 مساحة الصغرى او زده على الاعظم ليحصل مساحة الكبرى واما المثلث
 والعلوي فصل طرفيها وانقص مساحة القطعة الصغرى من الكبرى
 اما الاهليجي والشايجي فاقسمها قطعتين واما سطح الكرة فاضرب
 قطرها في محيط عظيمتها او مرتب قطرها في اربعة وانقص من الحاصل
 سبعة ونصف سبعة ومساحة سطح قطعها لياوي مساحة سطح
 قطعها لياوي مساحة دائرة نصف قطرها لياوي خطا واصلا
 بين قطب القطعة ومحيط قاعدتها واما سطح الاسطوانة المستديرة
 القائمة فاضرب الخط الواصل بين قاعدتيها الموازي لسمتها في
 القاعدة واما سطح المخروط المستدير المقام فاضرب الواصل بين
 ومحيط قاعدته في نصف محيطها واما المزدكر من السطوح يستعان
 عليه بما ذكره **الفصل الثالث** في مساحة الاجسام اما الكرة فاضرب
 قطرها في ثلث سطحها او الكرتي من مكعب القطر سبعة ونصف سبعة
 ومن الباقى كذلك واما فطعنا فاضرب نصف قطر الكرة في ثلث

المخروط المستدير المقام

سطح القطعة واما الاسطوانة مطلقا فاضرب ارتفاعها في ثلث مساحة
 قاعدتها واما المخروط التام مطلقا فاضرب ارتفاعه في ثلث مساحة
 قاعدته واما المخروط الناقص المستدير فاضرب قطر قاعدته العظمى
 في ارتفاعه واقسم الحاصل على التقاوت بين قطري القاعدتين ليحصل
 ارتفاعه لو كان تاما واما الفايصل بين ارتفاعي التام والناقص ارتفاع
 المخروط الاصغر المتتم له فاضرب ثلثه في مساحة قاعدة الصغرى ليحصل
 مساحة فسقطها من مساحة التام واما المضلع فاضرب ضلعاه من
 قاعدته العظمى في ارتفاعه واقسم الحاصل على التقاوت بين اضلاعه
 اخر من الصغرى ليحصل مساحة التام وكل العمل وبراين جميع هذا
 الاعمال مفصلة في كتابنا الكبير الموسوم بحجراتنا وبقنا الله لا اله الا هو
الباب السابع فيما يتبع المساحات من وزن الارض لاجراء الفتوى
 ومعرفة ارتفاع المرتفعات وعروض الانهار واعماق الابار وفيه ثلثة
 فصول **الفصل الاول** في وزن الارض لاجراء الفتوى اعمل صفحة من
 نحاس ونحوه متساوية الساقين وبين طرفي قاعدتها عرضا وان
 في موضع العمود منها خط مشقل واسلكها في منتصف خط وضع طرفي

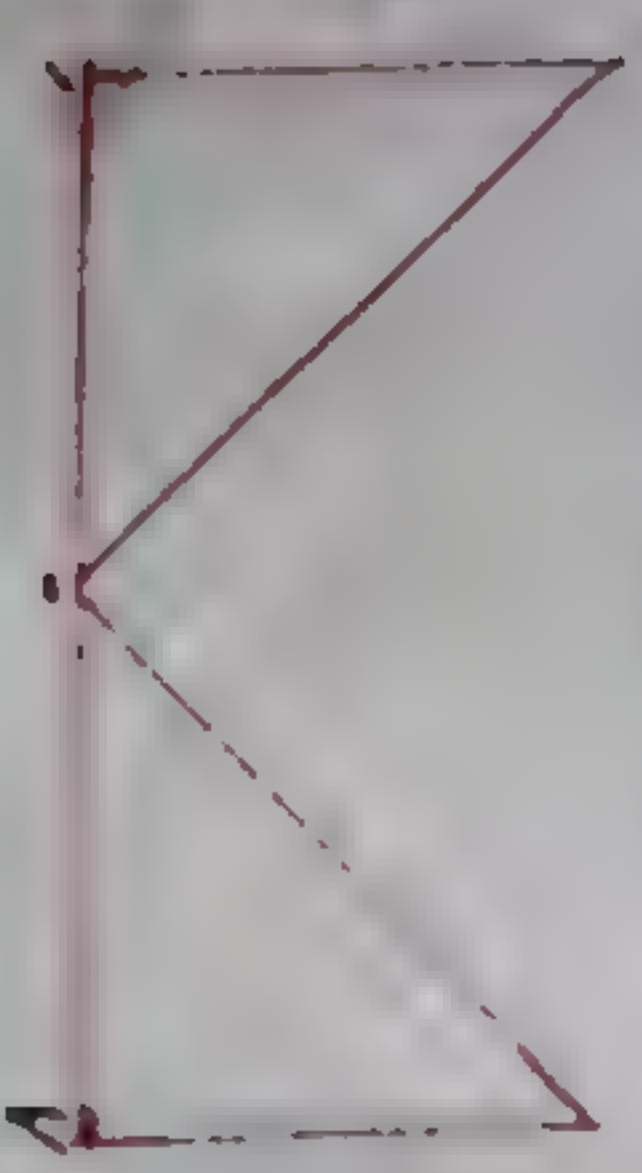


على خشبتين مقوستين متساويتين معدلتين بالثقالتين والحبل الجليدي
رجلين بينهما بقدر الحيط وقدرنا العادة يكون الحيط خمسة عشر ذراعا
بذراع اليد وكل من الخشبتين خمسة اشبار وانظر الى الشاقل فان
انطبق حيفه على زاوية الصفحة فالموقعان متساويان والا فقل الحيط
عن ايسر الخشبة الى ان يحصل الانطباق وعند النزول هو الزيادة ثم
انقل احد الرجلين الى الجهة التي تريد وزنها وتحفظ كلا من الصعود
النزول على حدة تلقى القليل من الكثير فلبا في تقادير المكانين فان
تساوى اياشق اجزاء الماء والاسهل واقنع وان شئت فعمل ابنو بوسلكهما
في الحيط واستعن بالماء واستعن عن الشاقل والصفحة **طريقا آخر**
على البئر الاول وضع عضادة الاسطرلاب على خط المشرق والمغرب
ياخذ شخص اخر قبضة لياوى طولها عمق ويذهب في الجهة التي تريد سوي
الماء اليها فاصبا لها الى ان ترى راسها من الثقبتين فذاك البحر
على وجه الارض وان بعدت المسافة بحيث لا ترى راسها فاشعل فيه
سراجا واعلم انك لابل **الفصل الثاني** في معرفة ارتفاع المرتفعات ان كان
الوصول الى مسقط حجرها وكانت الارض مستوية فاصب شلخضا و

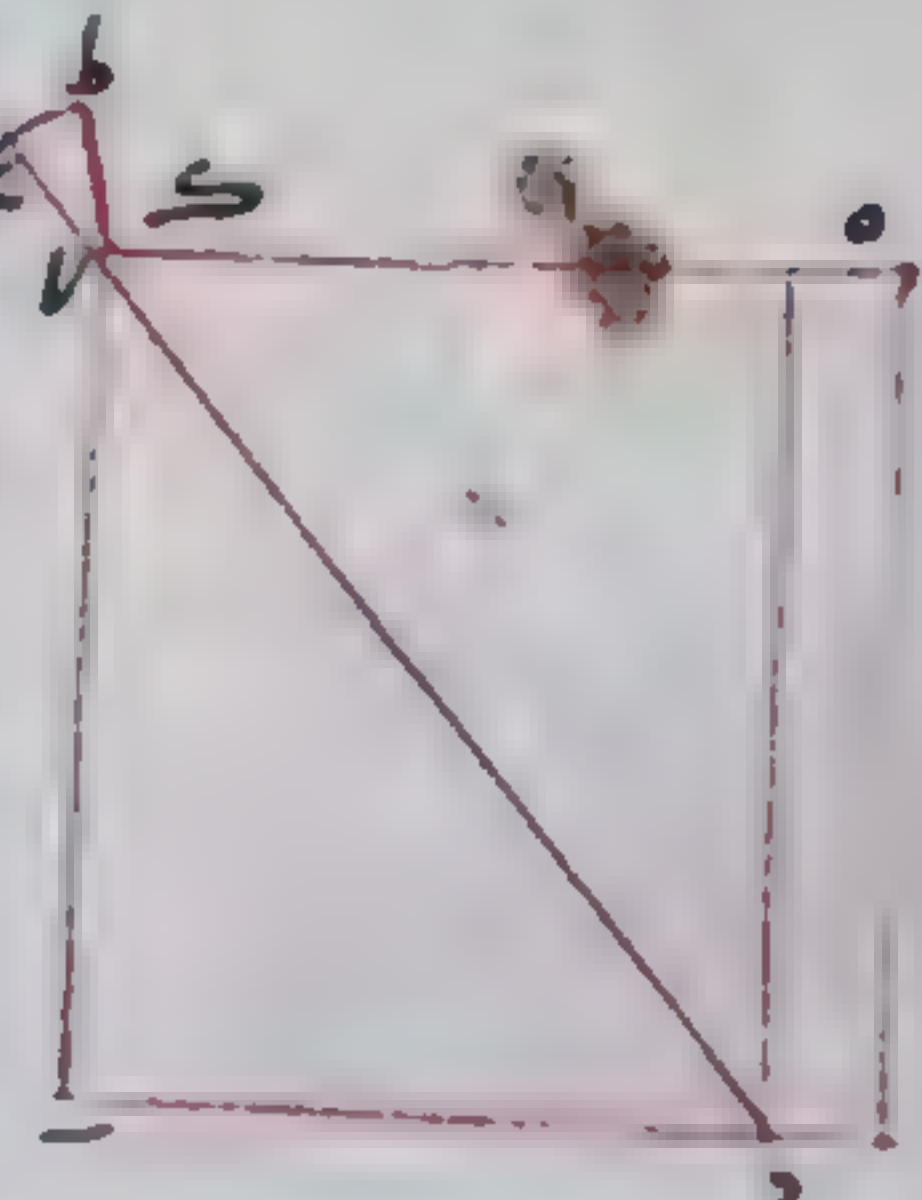
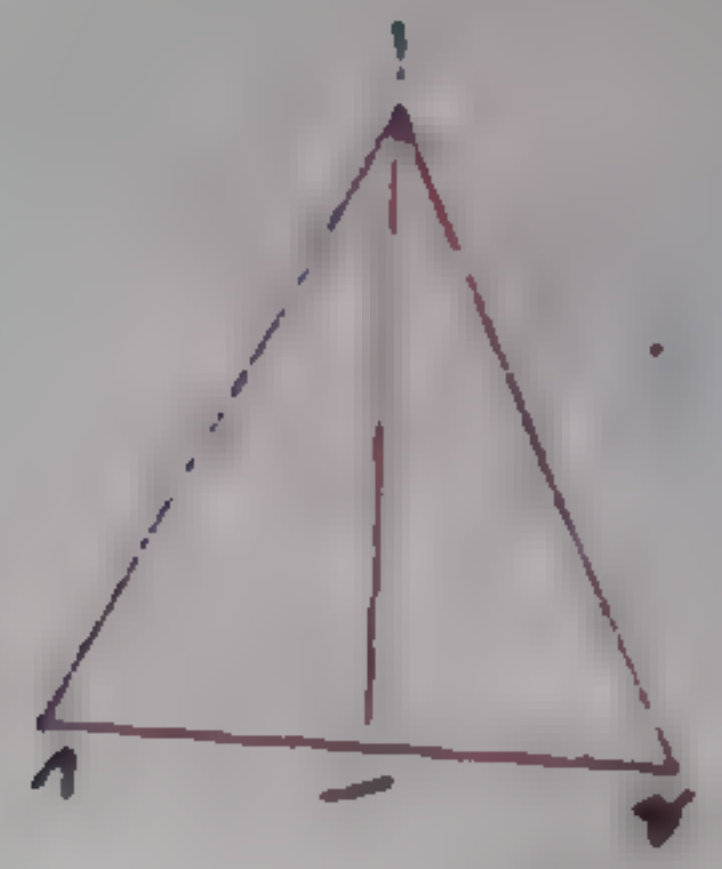


بحيث

بحيث يترشحاع بصرك على راس الارض المرتفع ثم امسح من موقفك الى
واضرب المجمع في فضل الشاقل على قاسك واقم الحاصل على ما بين
موقفك واصل الشاقل وزد قاسك على الخارج فهو المظ **طريقا آخر**
على الارض مرة بحيث ترى راس المرتفع فيها واضرب ما بينها وبين اصله
في قاسك واقم الحاصل على ما بينها وبين موقفك فالحارج هو الارتفاع
طريقا آخر انصب شلخضا واستعلم انبساطه اليه وفي بعينها انبساطه الى
الب **طريقا آخر** استعلم قدر الظل وارتفاع الشمس فهو قدر المرتفع **طريقا آخر**
اخرج شظية الارتفاع على موقوف بحيث ترى راس المرتفع من الثقبتين
ثم امسح من موقفك الى اصله وزد قاسك على الحاصل فالمجمع هو المظ
وبما هي هذه الاعمال في كتابنا الكبير وفي الطريق الاخير بها
لطيف لم يسبقوا احدا وردته في تقليدنا في على فاسية الاسطرلاب
اما لا يمكن الوصول الى مسقط حجره كالجبال فابصر راسه من الثقبتين
ولاخط الشظية المختاترة على اي خطوط اطل او قف واعلم موقفك
ادرها الى ان يزيد وينقص قدم او اصبع ثم تقدم او تاخر الى ان تبصر
راسه مرة اخرى ثم امسح ما بين موقفك واضربه في سبعة واثني عشر



مال المال واذا اردت ضرب جنس في اخر فان كان في طرف واحد فاجمع لهما
وخاصل الضرب بهي المجموع كال كعب في مال الكعب الاول خماسي والثاني
فالحاصل كعب كعب كعب اربعاء وهو في الثاني عشر وفي طرفين فالحاصل من
الفصل في الطرف ذي الفضل فجزء مال المائة مال الكعب الحاصل الجذر
كعب كعب الكعب في مال مال الكعب الحاصل جزء المال وان لم يكن فضل فالحاصل
من جنس الواحد وتفصيل طرف القسمة والتجزئة وباقى الاعمال موكول الى كتابنا
الكبير ولما كان الجبر ما انتهى اليها افكار الحكماء منحصر في الست وكان
بنائها على الاشياء والعدد والاموال وكان هذا الجبر متكلاً بمغفرة
حاصل ضربها وخارج قسمتها اوردها تسهلاً واختصاراً وهذه صورته



	المال	الشئ	الرّوح	جزء الشئ	جزء المال	
جزء المال الواحد	جزء الشئ	جزء المال	جزء الكعب	جزء المال	المال	
جزء الشئ الواحد	جزء الشئ	جزء المال	جزء الكعب	جزء الشئ	المال	
الواحد	المال	الشئ	الواحد	جزء الشئ	جزء المال	الواحد
الشئ الكعب	المال	الشئ	الواحد	جزء الشئ	جزء الشئ	جزء الشئ
المال	الكعب	المال	الشئ	الواحد	جزء المال	جزء المال
المال	الشئ	الواحد	جزء الشئ	جزء المال		

المضروب

المقسوم عليه

المضروب فيه

وطريقه ان تضرب عدد احد الجنبين في الاخر فالحاصل عدد حاصل الضرب

مال الدنيا

من الجنس الواقع في ملقى المضروبين وان كان استثناء يسمى المستثنى
 زائدا الى المستثنى ناقصا وضرب الزايد في مثله والناقص في مثله زائده
 والمختلفين ناقصا وضرب الاجناس بعضها في بعض واستثنى الناقص من
 الزايد فضررب عشرة اعداد وشي عشرة اعداد الاشياء مائة الاما لا وضرب
 خمسة الاعداد الاشياء في سبعة اعداد الاشياء خمسة وثلاثون عددا واما الا
 اثني عشر شيئا وضرب باربعه اموال وستة اعداد الاشياء في ثلثة شيئا
 الاعمدة اعداد اثنا عشر كعبا وثمانية وعشرين شيئا الاستر وعشرين
 مالا وثلثين عددا وفي القسمة تطلب ما اذا ضرب في المقسوم عليه
 المقسوم فقسم عدد جنس المقسوم على عدد الجنس المقسوم عليه وعدد الخارج
 من جنس ما وقع في ملقى المقسومين **الفصل الثاني** في المسائل التي يخرج
 استخراج الجذور بالجبر والمقابلة يحتاج الى نظر ثاقب وحسن صائب و
 اعزاز الفكر فيما اعطاه السائل وصرف الذهن فيما يؤدي الى المطلوب من
 الوسائل فنفر من المجهول شيئا وتعمل ما تضمنه السؤال ساكنا على تلك المنا
 لينتهي الى المعادلة والطرف ذوالاستثناء يكمل ويؤاد مثل ذلك على الاخر
 هو الجبر والاجناس المتجانسة والمتساوية في الطرفين تقطع مما هو
 ثم المعادلة واما بين جنس وجنس وهي ثلث قسمي المفردات اثنان وجنس

الاعشور
 الناقص
 ثمانية اعداد زائده مائة اعداد

في هذا الباب من المسائل التي يخرج
 استخراج الجذور بالجبر والمقابلة
 يحتاج الى نظر ثاقب وحسن صائب
 واعزاز الفكر فيما اعطاه السائل
 وصرف الذهن فيما يؤدي الى المطلوب
 من الوسائل فنفر من المجهول شيئا
 وتعمل ما تضمنه السؤال ساكنا على
 تلك المنا لينتهي الى المعادلة
 والطرف ذوالاستثناء يكمل ويؤاد
 مثل ذلك على الاخر هو الجبر
 والاجناس المتجانسة والمتساوية
 في الطرفين تقطع مما هو ثم
 المعادلة واما بين جنس وجنس
 وهي ثلث قسمي المفردات اثنان
 وجنس

وهي ثلث

وهي ثلث اخرى وهي المقترنات **المسألة الاولى** من المفردات عدد بعدل
 اشياء فاقسمه على عدد ما يخرج الشيء المجهول مثالها افر لزيد بالف و نصف
 ما لعمرو والعمر بالالف لا نصف ما لزيد فافرض ما لزيد شيئا فاعلم ما لعمرو
 نصف شيء فلزيد الف وخمسة اربع شيء بعدل شيئا وبعد الجبر الف وخمسة
 بعدل شيئا وبعد الف لزيد الف وثمانان ولعمرو اربع مائة **المسألة الثانية**
 اشياء تعدل اموالا فانهم عدد الاشياء على عدد الاموال فان خارج هو الشيء
 المجهول مثالها اولاد اثنان سوا تركه ابهم وكان سبعة ابناء بان اخذ الواحد دينارا
 والاخر دينارين والاخر ثلثة وهكذا يتر ايدوا احد فاسرو الحاكم ما اخذوا
 وقسم بينهم بالسوية فاصاب كل واحد منهم سبعة فكم الاولاد والدنانير
 فان فرض الدنانير شيئا وخذ طرفية اعمى واحدا شيئا واضرب في نصف شيء
 يحصل نصف مال ونصف شيء وهو عدد الدنانير اضرب بالواحد مع اعمى
 في نصف العدد يساوي مجموع الاعداد الموزعة من الواحد اليه فاقسم عدد
 الدنانير على شيء هو عدد الجماعة ليخرج سبعة كما قال السائل فاضرب
 السبعة في الشيء وهو المقسوم عليه يحصل سبعة اشياء بعدل نصف مال
 ونصف شيء وبعد الجبر والمقابلة مال بعدل ثلثة عشر شيئا فالشيء ثلثة
 عشر وهي عدد الاولاد فان ضرب في السبعة والدنانير احدى وتسعون

في هذا الباب من المسائل التي يخرج
 استخراج الجذور بالجبر والمقابلة
 يحتاج الى نظر ثاقب وحسن صائب
 واعزاز الفكر فيما اعطاه السائل
 وصرف الذهن فيما يؤدي الى المطلوب
 من الوسائل فنفر من المجهول شيئا
 وتعمل ما تضمنه السؤال ساكنا على
 تلك المنا لينتهي الى المعادلة
 والطرف ذوالاستثناء يكمل ويؤاد
 مثل ذلك على الاخر هو الجبر
 والاجناس المتجانسة والمتساوية
 في الطرفين تقطع مما هو ثم
 المعادلة واما بين جنس وجنس
 وهي ثلث قسمي المفردات اثنان
 وجنس

في هذا الباب من المسائل التي يخرج
 استخراج الجذور بالجبر والمقابلة
 يحتاج الى نظر ثاقب وحسن صائب
 واعزاز الفكر فيما اعطاه السائل
 وصرف الذهن فيما يؤدي الى المطلوب
 من الوسائل فنفر من المجهول شيئا
 وتعمل ما تضمنه السؤال ساكنا على
 تلك المنا لينتهي الى المعادلة
 والطرف ذوالاستثناء يكمل ويؤاد
 مثل ذلك على الاخر هو الجبر
 والاجناس المتجانسة والمتساوية
 في الطرفين تقطع مما هو ثم
 المعادلة واما بين جنس وجنس
 وهي ثلث قسمي المفردات اثنان
 وجنس

في هذا الباب من المسائل التي يخرج
 استخراج الجذور بالجبر والمقابلة
 يحتاج الى نظر ثاقب وحسن صائب
 واعزاز الفكر فيما اعطاه السائل
 وصرف الذهن فيما يؤدي الى المطلوب
 من الوسائل فنفر من المجهول شيئا
 وتعمل ما تضمنه السؤال ساكنا على
 تلك المنا لينتهي الى المعادلة
 والطرف ذوالاستثناء يكمل ويؤاد
 مثل ذلك على الاخر هو الجبر
 والاجناس المتجانسة والمتساوية
 في الطرفين تقطع مما هو ثم
 المعادلة واما بين جنس وجنس
 وهي ثلث قسمي المفردات اثنان
 وجنس

وكذلك استخراج هذه ومثالها بالخطأين كان قرض الأول خمسة
فالمخطأ الأول اربعة ناقصة ثم تسعة فالثاني اثنان كذلك فالمحفوظ
الأول عشرة والثاني ستة وثلاثون والفضل بينهما ستة وعشرون وبين
المخطأين اثنان ومناط بين آخر اسهل واخصر هو ان يُصَقَّف خارج
المسألة فالحاصل الأول واحد عدد الأولاد عدد يعيد اموالاً
فانقسم على عدد هـ وحذر الخارج الشيء المجهول اقر لزيد بالكثر المالمين
الذين مجموعهما عشرون ومسطحهما ستة وتسعون فافرض احداهما عشرة
وشياء والاخر عشرة الاشياء فسطحها مائة الا ما لا تعدل ستة و
ستعين وبعد الجبر والمقابلة يعيد المال اربعة والشيء اثنان فاحد
المالين ثمانية والاخر اثناعشر وهو المقرب من المقترحات
عدد يعيد اشياء واموالاً فكل المال واحداً ان كان اقل منه ورده
البيان كان اكثر وحول العدد والاشياء الى تلك النسبة بقسمة
عدد كل على عدد الاموال ثم رتب نصف عدد الاشياء وزده على
العدد وانقص من جذر المجموع نصف عدد الاشياء البقي عدد المجهول
مثالها اقر لزيد من العشرة بمجموع مرتبة ومضروب في نصف
باقيها اثناعشر فافرض شيئاً من بقية مال ونصف المقسم الاخر خمسة

النصف

النصف شيء ومضروب بالشيء فيه خمسة اشياء النصف مال ونصف
مال وخمسة اشياء تعدل اثنى عشر فالعشرة اشياء تعدل اربعة وعشرين
نقصنا نصف عدد الاشياء من جذر مجموع مراتب نصف عدد الاشياء
والعدد يبقى اثنان وهو المقرب
اشياء تعدل عدد اموالاً
من بعد التكميل او الرد تنقص العدد من مراتب نصف عدد الاشياء وتزيد
حذر الباقي على نصفه او تنقص منه فالحاصل هو الشيء المجهول مثالها
عدد ضرب في نفسه وزيد على الحاصل اثناعشر حصل خمسة امثال العدد
فاضرب شيئاً في نفسه فنصف مال مع اثنى عشر تعدل خمسة اشياء قال
واربعة وعشرون تعدل عشرة اشياء فانقص الاربعة والعشرين من
مربع الخمسة يبقى واحد وجذره واحد فان زدته على الخمسة او نقصته
منها يحصل المظهر اموالاً تعدل عدداً واشياء فبعد التكميل
او الرد تزيد مربع نصف عدد الاشياء على العدد وحذر المجموع
على نصف عدد الاشياء فالمجموع الشيء المجهول مثالها عدد نقص من
مرتبة وزيد الباقي على المربع حصل عشرة نقصنا من المال شيئاً
وكلنا العمل صار مالين الاشياء يعيد عشرة وبعد الجبر والرد
مال يعيد خمسة اعداد ونصف شيء من ربع نصف عدد الاشياء

وخمسة دراهم ونقصنا من المبلغ ثلثه وخمسة دراهم لم يبق شيء
 فبالجبر افرض المال شيئا وانقص من شيء وخمس شيء وخمسة دراهم ثلثها
 يبقى اربعة اخماس شيء وثلاثة دراهم وثلث فاذا انقصت منه خمسة
 لم يبق شيء فهو معادل خمسة وبعد اسقاط المشترك اربعة اخماس شيء
 نقدر درهما وثلثين فاقسم واحدا وثلثين على اربعة اخماس يخرج
 اثنان ونصف سدس وهو المظن وبالحطائين ان فرضناه خمسة
 فالخطا الاول اثنان وثلث زائد اثنان فالخطا الثاني ثلث
 خمسين ناقص فالخطا الاول ثلث والثاني اربعة وثلثان فالخارج
 من قسمة مجموعهما على مجموع الخطائين اعني اثنان وثلثا وثلث
 خمس اى اثنان وخمسين اثنان ونصف سدس وبالتحليل اخذ
 الخمسة التي لا يبقى بعد القائها شيء وزد عليها نصفها لانه الثلث
 المنقوص ثم انقص المجموع الخمسة ومن الباقي سدسه اذ هو خمس
 مزيد حوض ارسيل فيه اربعة انايب تملأه واحدا
 في يوم والبواقي بزيادة يوم ففي كرم يتلى بالاربعة المتناسبة
 لاربعة انايب تملأ في يوم مثلى الحوض ونصف سدسه فاقسمة

بينهما

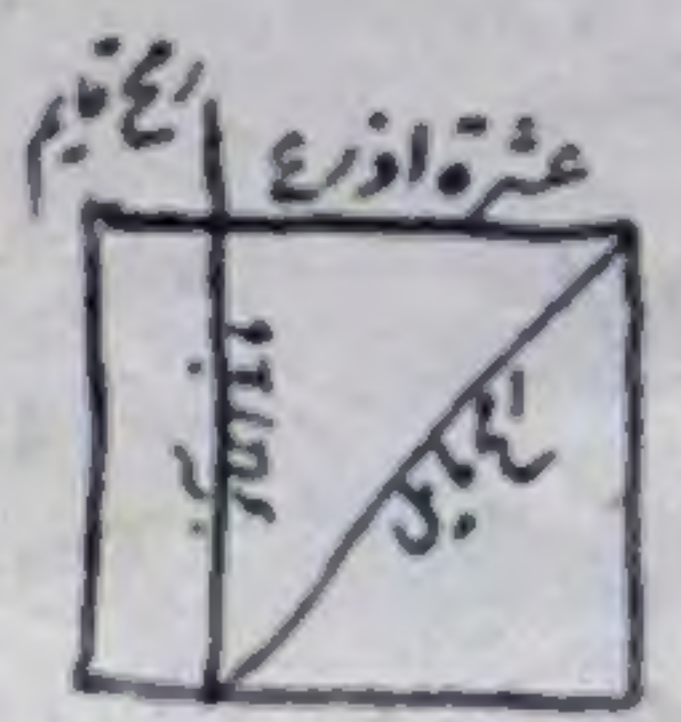
بينهما كنسبة الزمان المظن الى الحوض فالمجهول احد الوسطين فانصب
 الى اثنان ونصف سدس بخمسين وخمسة حوض اذ المنسوب اليه
 خمسة وعشرون ونصف سدس والمنسوب اليه خمسة وعشرون ونصف سدس
 بوجه آخر الاربع تملأ في يوم حوضا هو خمسة وعشرون جزءا اما
 به الاول اثنان عشر جزءا واملأ كل جزء في جزء من اليوم فبقيل الاول
 في اثنان عشر جزءا من خمسة وعشرين جزءا من يوم فان قيل وقد ظن
 ايضا في اسفله بالوعة تفرغ عن ثمانية ايام فلا ريب ان
 الاربعة تملأ في يوم ثمن حوض فالاربعة تملأ في مثل ذلك الحوض
 وثلثة وعشرين جزءا من اربعة وعشرين جزءا منه فنسبة يوم واحد
 الى ذلك كنسبة الزمان المظن الى الحوض فانصب مسطح الطرفين الى
 الوسط باربعة وعشرين جزءا من سبعة واربعين جزءا من يوم
 وعلى الوجه الاخر الاربعة تملأ في يوم حوضا هو سبعة واربعون
 جزءا اما به الاول اربعة وعشرون والباقي ظن
 سبعة ثلثها في الطين واربعا في الماء والخارج منها ثلثة اشبار
 كواشبارها فبالاربعة المتناسبة اسقط الكسرين من مخزجهما
 يبقى خمسة فنسبة الاثنى عشر اليها كنسبة المجهول الى الثلثة

ونقصنا من المبلغ ثلثه وخمسة دراهم لم يبق شيء
 فبالجبر افرض المال شيئا وانقص من شيء وخمس شيء وخمسة دراهم ثلثها

والخارج من قسمة سطح الطرفين على الوسط سبعة وخمسين وهو المظ
وبالجبر ظاهر لانك تعادل شيئا القى ثلثه ورُبْعُه اعني ربع
شيء وسدسه ثلثة ثم تقسمها على الكسر يخرج ما مضى بالخطاين
اظهر لانك تفرضها اثني عشر ثم اربعة وعشرين فيكون الفضل بين
المحفوظين ستة وثلثين وبين الخطاين خمسة وبالتحليل تزيد
على الثلثة مثلها وخميسها لان الثلث والرُبع من كل عدد يساوي
ما بقي وخميسه وقر على ذلك امثاله فنظر النسبة بين الكسور
الملقاة وبين ما بقي من المخرج المشترك وتزيد على العدد الذي
اعطاه السائل عقب معنى تلك النسبة وهذا العمل الاخير من خواص
الرسالة رجلان حضرا ببيع دابة فقال احدهما للآخر ان
اعطيتني ثلث ما معك على مامعي ثم لي ثمنها وقال الاخر ان اعطيتني
ربع ما معك على مامعي ثم لي ثمنها فكم مع كل منهما وكذا الثمن فبالجبر
فرض مامع الاول شيئا ومامع الثاني ثلثة لاجل الثلث فان
اخذا الاول منها دورهما كان معيه شيء ودرهم وهو الثمن وان اخذ
الثاني ما قاله كان معيه ثلثة دراهم وربع شيء تعادل شيئا و
درهما وبعد المقابلة درهما بعد لان ثلثة ارباع شيء فالثي

درهمان وثلثان ومع الثاني الثلثة المذكورة فالثمن ثلثة دراهم
وثلثا درهم فاذا صححت الكسور كان مع الاول ثمانية ومع الثاني
تسعة والتمن احد عشر وهذا المسئلة سائلة ولا استخراجا وامثالها
طريق سهل ليس من الطرق المشهورة وهو ان تنقص من سطح مخرجي الكسرين
واحدا ابدا بقي احد عشر عن الدابة ثم احدا الكسر من بقي مامع احدها
ثم الاخر بقي مامع الاخر ففي المثال تنقص من الاثني عشر واحدا ثم اربعة عشر
ثم ثلثة ليبقي كل من المجهولات الثلثة ثلثة افداح ملوثة
باربعة اوطال عسلا والآخر بخمسة خلا والآخر بتسعة ماء صبت في اناء
واحد ومزجت بكنجيتنا ثم ملئنا الافداح منه فكم في كل من كل قمع
الاوزان واحفظ المجمع واضرب ما في كل فذبح في كل من الاوزان
الثلثة واقسم الحاصل على المحفوظ فالحارج ما فيه من النوع المضروب
فيه فنقربا لاربعة في نفسها ونقسم كما مر في الرباعي ثمانية اشاع
وطل عسلا ثم في الخمسة كذلك ففيه رطل وتسع خلا ثم في التسعة كذلك
ففيه رطلان ماء والكل اربعة ثم نقربا الخمسة في نفسها والاربعة
والسبعة ونفعل ما مر يكون في الخماسي رطل وثلثة اشاع ونصف
خلا ورطل وتسع عسلا ورطلان ومضف ماء والكل خمسة ثم نفعل

بالسعة يكون في الساعي رطلان عسلاً ورطلان ونصف خلا واربعة
 ارطال ونصف ماء والكل يستعمل ^{في كل شخص كرمي من الليل} قبل الشفق كرمي من الليل
 فقال ثلث ما مضى يساوي ربع ما بقي فكم مضى من الليل وكم بقي فبالجبر
 افرض الماضى شيئا فالباقي اثنا عشر الاشياء فثلث الماضى يعدل ثلثه
 الاربع شيء وبعد الجبر ثلث الماضى وربعه يعدل ثلثة فالخارج من القسمة
 خمسة وسبع وهو الساعات الماضية فالباقي ستة وستة اسباع ساعة
 وبالاربعة المتناسبة لجعل الماضى شيئا والباقي اربع ساعات لاجل
 الربع فثلث الشيء يساوي ساعة فالشيء الماضى ثلث ساعات والكل
 سبع فنسبة الثلاثة الى السبعة كنسبة المجهول الى شيء عشر فاقسم مسطح
 الطرفين على الوسط يخرج خمسة وسبع ^{رسم مركز في حوض}
 والخارج من الماء منه خمسة اذرع فال مع ثبات طرفه حتى لا يراى
 سطح الماء وكان المتعد بين مطلع من الماء وموضع ملافاة راسه
 له عشرة اذرع كطول الرمح فبالجبر تفرض الغائب في الماء شيئا فالرمح
 خمسة وثمانون ولا ريب انه بعد الميل وتو قايمة ^{احد ضلعيها عشرة} احد ضلعيها عشرة
 الاذرع والاخر قد والغائب منه اعني الشيء فربع الرمح اعني خمسة وثمانون
 وعشرين مائلا وعشرة اشياء مساو لما تبقى العشرة والشيء اعني مائة اذرع



منه اعني خمسة وثمانون
 والرمح اعني خمسة وثمانون
 وعشرين مائلا وعشرة اشياء
 مساو لما تبقى العشرة
 والشيء اعني مائة اذرع

وبالاشياء العشرة مائة وثمانون مائلا
 وشان ثلثت قايما اذرعها من الاشياء العشرة
 وشان ثلثت قايما اذرعها من الاشياء العشرة
 شكل العروس وبعد اسقاط المشترك يبقى عشرة اشياء معاذا لخمسة
 وسبعين والخارج من القسمة سبعة ونصف وهو القدر الغائب في
 الماء فالرمح اثنا عشر ذراعا ونصف ولا استخراج هذه المسئلة ونظايرها
 طرقا اخرى تطلب مع براهينها من كتابنا الكبير ففنا الله لا فنامر
 قد وقع للحكام والاسخنة في هذا الفن سائل صوفوا في حلها افكارهم
 الى استخراجها انظارهم وتوصلوا الى كشف نقابها بكل حيلة وتوصلوا
 الى رفع حجابها بكل وسيلة فما استطاعوا اليها سبيلا ولا وجدوا اليها
 مرشدا ودليلا فبقية على عدم الانحلال من قديم الزمان مستصعبة
 على سائر الازمان الى هذا الآن وقد ذكر علماء الفن بعضها في مضافنا
 واوردوا اسطر منها في مؤلفاتهم محققا لاشتمال هذا الفن على المستصعبات
 الايات وافحامها لمن يدعى عدم العجز في الحسابات وتحذير اللغاسين عليها
 من الترام الجواب عما يورد عليهم منها وحشا لاصحاب الطباع الوفاة على
 حلها والكشف عنها وانا اوردت في هذه الرسالة سبعة منها على سبيل الامثلة
 اقتداء بمنارهم واقفاء لانا ادهم وهذه المسئلة الاولى عشرة مقسومة
 بقسمين اذا زيد على كل جذره وضرب المجموع في المجموع حصل عدد مقسوم
 المسئلة الثانية جذور اربعة اذرعها عشرة كان للمجموع جذرا ونقصنا

من كان للباقى جذر المسئلة الثالثة اقل من جذر المسئلة الاولى والا جذر المسئلة الاولى
 من جذر المسئلة الاولى والا جذر المسئلة الرابعة عدد مكعب فتم بقسمين مكعبين
 المسئلة الخامسة عشرة مضمون هتئين اذا قسمنا كلا منهما على الاخر
 جميعا الخارجين كان المجموع ساويا لاحد ضمنى المسئلة السادسة
 ثلثة مرتبات متناسبة بحجوها مرتبة المسئلة السابعة عشرة واذا ارد
 عليه جذره ودرهمان او نقص منه جذره ودرهمان كان المجموع او الكا
 جذر واعلم انهما اللخ العزيز الطالب لقفاين الطالب انى فداوردت
 في هذه الرسالة الوجيزة بل الجوهرة العزيرة من تقايس علمين فواين الجنا
 ما لم يجمع الى الان في رسالة ولا كتاب فاعرف قدرها ولا ترخص بها
 وامنها عن من ليس اهلبا ولا ترقها الا الى حريص على ان يكون بعلها
 ولا يتذللها لكيف الطبع من الطلاب لئلا تكون معلقات اللذذ في اعنا
 الكلاب فان كبر من مطالبها حرق بالصباغة والكمات حتى يبال
 عن اكثر اهل الزمان فاحفظ وصيقي البك والله صفيظ عليك

عند الوصال لزيد المحض الجاني

نحفظ على الجنداني في شهر

عبادى الاولى

بسم الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على محمد وآله الطاهرين المعبودين فخرت معرفتهم
 مثل ربي فضل اول درجاب جل وآن برن رقت است اجد هوز
 حلى كلن سعنض فرشت شذ منطع
 برن كونه ايك ب دو ج نه د چاره نه و ش زهفت ح
 هت طنه ي ده كه پت ل تى م چل ن نجاه ش شست
 ع هتاد ف نه شاد ص لودى صد و دوليت ش سبعت چهار
 ش با صد خ شش صد و مئصد من مشقة طنه صد غ هزار
 و اين جمده پست مروت نه آه دونه عشرات و نه مآت و كلف
 و بگرده دنا هم ايرين حرفى مركب باشد و پسر افرايش دارند و كمر را بار
 شدا با بار ده كب پت دو بلج شى و نه مئه صد و چل نه غلذ هزار
 مئصد و شتاد و نه و چون عد دار هزار مضاعف كرد و عد و آن را

من كان للباقى جذر المسئلة الثالثة اقل من جذر المسئلة الاولى والا جذر المسئلة الاولى
 من جذر المسئلة الاولى والا جذر المسئلة الرابعة عدد مكعب فتم بقسمين مكعبين
 المسئلة الخامسة عشرة مضمون هتئين اذا قسمنا كلا منهما على الاخر
 جميعا الخارجين كان المجموع ساويا لاحد ضمنى المسئلة السادسة
 ثلثة مرتبات متناسبة بحجوها مرتبة المسئلة السابعة عشرة واذا ارد
 عليه جذره ودرهمان او نقص منه جذره ودرهمان كان المجموع او الكا
 جذر واعلم انهما اللخ العزيز الطالب لقائى الطالب انى فداوردت
 في هذه الرسالة الوجيزة بل الجوهرة العزيرة من تفائى علمى فواين الجنا
 ما لم يجمع الى الان في رسالة ولا كتاب فلو عرف قدرها ولا ترخصها
 وامنها عن من ليس اهلبا ولا ترقها الا الى حريص على ان يكون بعلها
 ولا يتبذرها لكيف الطبع من الطلاب لئلا تكون معلقات اللذذ في اعنا
 الكلاب فان كبر من مطالبها حرقى بالصباغة والكمال حتى ياتى
 عن اكثر اهل الزمان فاحفظ وصيقي الميث والله صفيظ عليك

عند الوصال لزيد المحض الجاني

نحفظ على الجندى في شهر

جداوى الاولى

بسم الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على محمد وآله الطاهرين المعبودين فخرت معرفتهم
 مثل ربي فضل اول درجاب جل وآن بن رقت است اجد هوز
 حلى كلن سعنض فرشت شذ منطع
 برن كونه ايك ب دو ج نه د چاره نج و ش زهفت ح
 هت طنه سى ده كه پت ل سى م چل ن نجاه ش شست
 ع هتاد ف نه شاد ص لودى صد و دوليت ش سبعت چهار
 ث با صد خ شش صد و مئصد من مشقة طانه صد غ هزار
 و ابن حميد پست مروت نه آجا دونه عشرات و نه مائت و كلف
 و بركه دنا هم اربن حرفى مركب باشد و پسر افرايش دارند و كمر را بار
 شدا با بار ده كب پست و دوج سى و نه مئه صد و چل نج غلذ هزار
 مئصد و شتاد و نه و چون عدد دار هزار مضاعف كرد و عدد آن را